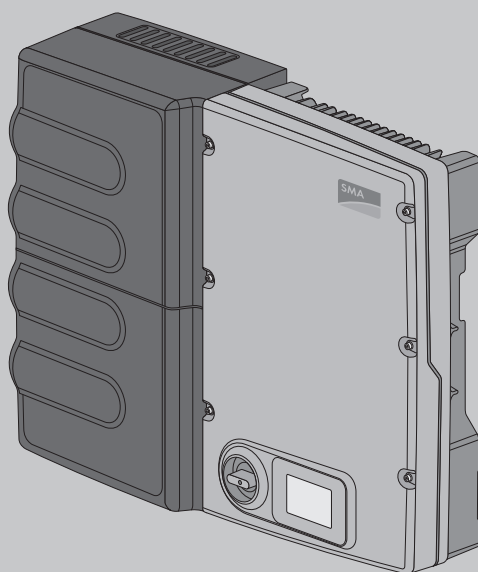




Manual de assistência

SUNNY BOY 3600 / 5000 SMART ENERGY BATTERY PACK SMART ENERGY



Disposições legais

As informações contidas nestes documentos são propriedade da SMA Solar Technology AG. A publicação, completa ou parcial, requer o consentimento escrito da SMA Solar Technology AG. Uma reprodução interna, destinada à avaliação do produto ou à sua correcta utilização, é permitida e não requer autorização.

Garantia SMA

As condições actuais de garantia são fornecidas com o seu aparelho. Se necessário, poderá descarregá-las da internet, em www.SMA-Solar.com, ou solicitá-las em formato de papel usando as vias de distribuição convencionais.

Marcas comerciais

Todas as marcas comerciais são reconhecidas, mesmo que não estejam especificamente identificadas como tal. A ausência de identificação não significa que um produto ou uma marca sejam livres.

A marca nominativa e os logótipos BLUETOOTH® são marcas registadas da Bluetooth SIG, Inc. e qualquer utilização destas marcas por parte da SMA Solar Technology AG realiza-se sob licença. Modbus® é uma marca registada da Schneider Electric e está licenciada pela Modbus Organization, Inc.

QR Code é uma marca registada da DENSO WAVE INCORPORATED.

Phillips® e Pozidriv® são marcas registadas da Phillips Screw Company.

Torx® é uma marca registada da Acument Global Technologies, Inc.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Alemanha

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

© 2004 a 2014 SMA Solar Technology AG. Todos os direitos reservados.

Índice

1	Observações relativas a este documento	4
2	Segurança	6
2.1	Qualificação dos técnicos especializados	6
2.2	Avisos de segurança	6
2.3	Colocar o inversor sem tensão	8
3	Limpar o inversor	11
4	Localização de erros	12
4.1	Sinais LED	12
4.2	Mensagens de eventos	12
4.3	Mensagens de erro	13
5	Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra	27
6	Verificar o funcionamento dos varistores.....	31
7	Substituir varistores	33
8	Verificar o funcionamento do Battery Pack	34
9	Colocar o inversor novamente em serviço	36
10	Colocar o inversor fora de serviço	38
11	Peças sobresselentes	41
12	Contactos	42

1 Observações relativas a este documento

Este documento descreve a eliminação de determinados erros e a substituição de componentes danificados. Este documento complementa a documentação fornecida com cada produto e não substitui quaisquer normas ou directivas em vigor no local de instalação. Ler e respeitar a documentação fornecida com o produto.

Aplicabilidade

Este documento é válido para os seguintes modelos de aparelho a partir da versão de firmware 2.02.17.R:

- SB 3600SE-10 (Sunny Boy 3600 Smart Energy)
- SB 5000SE-10 (Sunny Boy 5000 Smart Energy)




Grupo-alvo






Este documento destina-se a técnicos especializados. As actividades descritas neste documento só podem ser executadas por pessoas devidamente qualificadas (ver capítulo 2.1 "Qualificação dos técnicos especializados", página 6).

Encontrará hiperligações para informações adicionais em www.SMA-Solar.com:

Título do documento	Tipo de documento
SUNNY BOY 3600 / 5000 SMART ENERGY BATTERY PACK SMART ENERGY	Instruções de serviço
BATTERY PACK SMART ENERGY	Informação técnica
Troca de inversor em sistemas com produtos de comunicação e troca do SMA Energy Meter	Manual de instalação
Lista de parâmetros	Informação técnica
Formulário de pedido do código SMA Grid Guard	Certificado
Sistemas Webconnect no Sunny Portal	Manual de utilização
Sunny Home Manager no Sunny Portal	Manual de utilização

Símbolos

Símbolo	Explicação
 PERIGO	Aviso que, se não observado, será imediatamente fatal ou causará uma lesão grave
 ATENÇÃO	Aviso que, se não observado, poderá ser fatal ou causar uma lesão grave
 CUIDADO	Aviso que, se não observado, poderá causar uma lesão leve ou moderada
PRECAUÇÃO	Aviso que, se não observado, poderá causar danos materiais.

Símbolo	Explicação
 TÉCNICO ESPECIALIZADO	Capítulo em que são descritas actividades que apenas podem ser executadas por técnicos especializados
	Informação importante para um determinado tema ou objectivo, sem ser relevante para a segurança
	Pré-requisito que é necessário estar cumprido para se alcançar um determinado objectivo
	Resultado pretendido
	Problema eventualmente ocorrido

Nomenclatura

Designação completa	Designação neste documento
Battery Pack Smart Energy	Battery Pack
Sunny Boy 3600 / 5000 Smart Energy	Inversor, produto

2 Segurança

2.1 Qualificação dos técnicos especializados

As actividades descritas neste documento só podem ser executadas por técnicos especializados. Os técnicos especializados devem ter as seguintes qualificações:

- Conhecimento sobre o funcionamento e a operação de um inversor
- Formação sobre perigos e riscos na instalação e operação de sistemas, baterias e aparelhos eléctricos
- Formação sobre a instalação e colocação em serviço de aparelhos e sistemas eléctricos
- Conhecimento sobre as normas e directivas em vigor
- Conhecimento e cumprimento deste documento, incluindo todos os avisos de segurança
- Conhecimento e cumprimento dos documentos do fabricante da bateria, incluindo todos os avisos de segurança
- Conhecimento e cumprimento das disposições sobre embalagem, transporte e rotulagem do Acordo Europeu relativo ao transporte internacional de mercadorias perigosas por estrada (ADR)
- Formação nos termos do capítulo 1.3 do ADR para embalagem e transporte do Battery Pack

2.2 Avisos de segurança

Este capítulo contém avisos de segurança que têm de ser sempre respeitados em todos os trabalhos no e com o produto.

Para evitar danos pessoais e materiais e para garantir um funcionamento duradouro do produto, leia este capítulo com atenção e siga sempre todos os avisos de segurança.

PERIGO

Perigo de morte devido a tensões elevadas do gerador fotovoltaico

Quando há incidência de luz solar, o gerador fotovoltaico produz tensão contínua perigosa, que se mantém nos condutores CC e nas peças condutoras de tensão do inversor. Tocar nos condutores de corrente contínua ou em peças condutoras de tensão pode originar choques eléctricos extremamente perigosos. Se separar do inversor os conectores de ficha CC sob carga, pode ocorrer um arco eléctrico que cause um choque eléctrico ou queimaduras.

- Não entrar em contacto com extremidades de cabos a descoberto.
- Não tocar nos condutores CC.
- Não tocar em peças condutoras de tensão no inversor.
- O inversor deve ser montado, instalado e colocado em funcionamento exclusivamente por técnicos especializados devidamente qualificados.
- Caso ocorra um erro, este deverá ser solucionado exclusivamente por técnicos especializados.
- Antes de qualquer trabalho no inversor, colocar sempre o inversor sem tensão conforme descrito neste documento (ver capítulo 2.3, página 8).

⚠ PERIGO**Perigo de morte devido a tensões elevadas no Battery Pack**

Na tomada para o cabo de potência existe tensão extremamente perigosa. Tocar na tomada para o cabo de potência pode originar choques eléctricos extremamente perigosos.

- Não abrir o Battery Pack.
- Não limpar o Battery Pack com um pano húmido.
- Manter as capas de protecção encaixadas nas tomadas para os cabos de potência e de dados até os cabos do inversor serem ligados ao Battery Pack.
- Só operar o Battery Pack com a cobertura de protecção. A cobertura de protecção vem embalada separadamente.
- Antes de qualquer trabalho no inversor e no Battery Pack, colocar sempre o inversor sem tensão conforme descrito neste documento (ver capítulo 2.3, página 8).

⚠ PERIGO**Perigo de morte devido a choque eléctrico**

Pode ocorrer um choque eléctrico muito perigoso caso se toque num módulo fotovoltaico ou numa armação de gerador que não estejam ligados à terra.

- Ligar de forma contínua e à terra os módulos fotovoltaicos, a armação do gerador e as superfícies condutoras de electricidade. Ao fazê-lo, respeitar os regulamentos em vigor no local.

⚠ ATENÇÃO**Perigo de queimaduras devido a electrólito ou gases tóxicos**

Durante o funcionamento normal, não pode escorrer qualquer electrólito do Battery Pack nem produzir-se qualquer gás tóxico. Apesar de uma construção cuidadosa, é possível que em caso de danos no Battery Pack ou em caso de falha esorra electrólito do Battery Pack ou se produzam gases tóxicos.

- Armazenar o Battery Pack em ambiente fresco e seco.
- Não deixar cair o Battery Pack nem danificá-lo com objectos afiados.
- Pousar o Battery Pack somente sobre o seu painel traseiro, onde se encontram as linguetas para pendurar.
- Não abrir o Battery Pack.
- Operar o Battery Pack exclusivamente a uma temperatura ambiente de 0°C a +40°C.
- Não montar nem operar o Battery Pack em zonas onde exista perigo de explosão ou elevada humidade do ar.
- Não montar nem operar o Battery Pack caso exista a possibilidade de entrada de humidade (p. ex., devido a danos na caixa do Battery Pack).
- Em caso de contacto com o electrólito, lavar imediatamente com água a zona afectada e consultar um médico.

⚠ ATENÇÃO**Perigo de queimaduras devido a partes da caixa quentes**

Partes da caixa podem ficar quentes durante o funcionamento.

- Durante o funcionamento do aparelho, tocar apenas na tampa da caixa do inversor.

PRECAUÇÃO**Danos no inversor devido a descarga electrostática**

Ao tocar em componentes electrónicos, pode danificar ou destruir o inversor devido a descarga electrostática.

- Descarregue a electricidade estática do seu corpo antes de tocar em qualquer componente.

PRECAUÇÃO**Danos no visor ou na placa de identificação devido à utilização de produtos de limpeza**

- Se o inversor estiver sujo, limpe a caixa, as aletas de refrigeração, a tampa da caixa, a placa de identificação, o visor e os LED só com água limpa e um pano.

2.3 Colocar o inversor sem tensão

1. Desligar o disjuntor e protegê-lo contra religação.
2. Se o relé multifunções for utilizado, se necessário, desligar a tensão de alimentação do equipamento consumidor.
3. Rodar o interruptor-seccionador de CC no sentido **OFF** até ele encaixar na posição **O**.
4. Aguardar até que todos os LED e o visor estejam apagados.

5. ⚠ PERIGO**Perigo de morte devido a tensões elevadas**

Os condensadores no inversor necessitam de 5 minutos para se descarregarem.

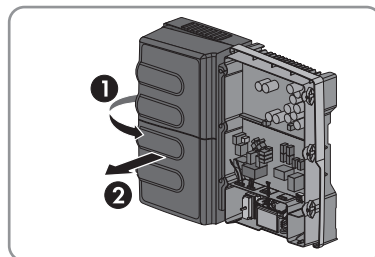
- Aguardar 5 minutos antes da abertura da tampa da caixa.

6. ⚠ CUIDADO**Perigo de ferimentos devido à queda da tampa da caixa**

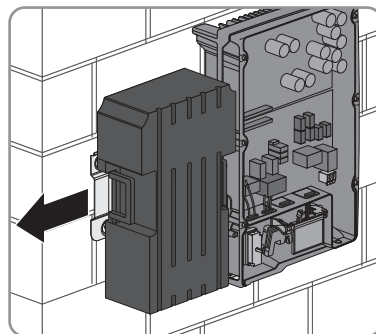
A tampa da caixa pode cair ao ser desapertado o último parafuso.

- Desapertar todos os parafusos da tampa da caixa com uma chave Allen (tamanho 5). Ao desapertar o último parafuso, fixar a tampa da caixa com uma mão. Em seguida, remover a tampa da caixa para a frente e assegurar que as arruelas serrilhadas não se perdem.

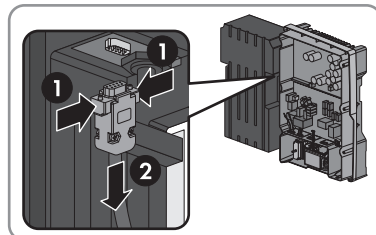
7. Agarrar no lado esquerdo, por trás da cobertura de protecção, e alavancar para fora. Em seguida, puxar a cobertura de protecção para a frente.



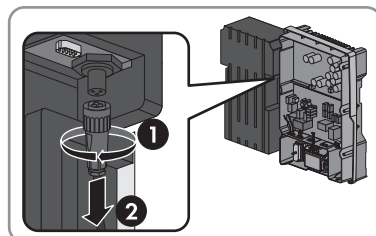
8. Segurando nas pegas laterais, deslocar o Battery Pack no suporte de parede para a esquerda, até ao limite. Desta forma, a protecção contra remoção do Battery Pack fica desactivada e há mais espaço para retirar os cabos.



9. Retirar o cabo de dados do Battery Pack. Para isso, premir as abas laterais da ficha e puxá-la para fora da tomada.

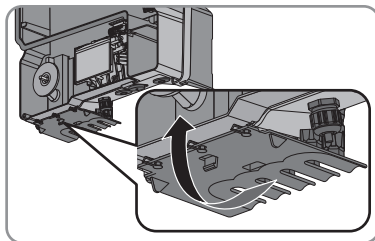


10. Remover o cabo de potência do Battery Pack. Para isso, rodar a ficha para a esquerda até ela se soltar e puxá-la para fora da tomada.



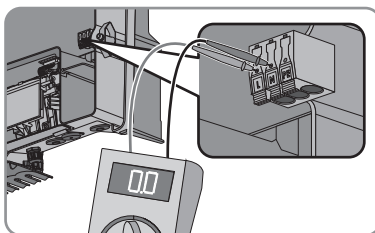
11. Se as capas de protecção das tomadas para o cabo de dados e o cabo de potência estiverem disponíveis, encaixá-las nas respectivas tomadas do Battery Pack.
12. Encaixar o cabo de dados e o cabo de potência no suporte do lado esquerdo do inversor.

13. Levantar e pressionar bem a protecção contra contacto CC até ela encaixar.

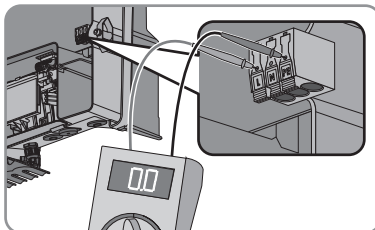


14. Com uma pinça amperimétrica, determinar a ausência de corrente em todos os cabos CC.
15. Desbloquear e retirar todos os conectores de ficha CC. Para isso, inserir uma chave de fendas (largura da ponta: 3,5 mm) ou um pino dobrado numa das ranhuras laterais e retirar os conectores de ficha CC a direito. Não puxar pelo cabo.
16. Determinar a ausência de tensão nas entradas de corrente contínua no inversor.

17. Com um aparelho de medição adequado, determinar a ausência de tensão na régua de terminais CA entre **L** e **N**. Para isso, enfiar a ponta de prova sempre na abertura redonda do terminal de ligação.



18. Com um aparelho de medição adequado, determinar a ausência de tensão na régua de terminais CA entre **L** e **PE**. Para isso, enfiar a ponta de prova sempre na abertura redonda do terminal de ligação.



19. Se for utilizado o relé multifunções, determinar a ausência de tensão entre todos os terminais do relé multifunções e **PE** na régua de terminais CA.

20. **PRECAUÇÃO**

Danos no inversor devido a descarga electrostática

Ao tocar em componentes electrónicos, pode danificar ou destruir o inversor devido a descarga electrostática.

- Descarregue a electricidade estática do seu corpo antes de tocar em qualquer componente.

3 Limpar o inversor

PRECAUÇÃO

Danos no visor ou na placa de identificação devido à utilização de produtos de limpeza

- Se o inversor estiver sujo, limpe a caixa, as aletas de refrigeração, a tampa da caixa, a placa de identificação, o visor e os LED só com água limpa e um pano.
- Se as aletas de refrigeração no lado de trás da caixa estiverem sujas, limpe-as com uma escova macia.
- Se os canais de ventilação na parte superior do inversor estiverem sujos, limpe-os com uma escova macia.
- Se a cobertura de protecção do Battery Pack estiver suja, limpe-a com um pano seco.
- Se o Battery Pack estiver sujo, limpe-o com um pano seco.

4 Localização de erros

4.1 Sinais LED

Os LED assinalam o estado operacional do inversor.

LED	Estado	Explicação
LED verde	aceso	Funcionamento
	intermitente	As condições para a ligação à rede eléctrica pública não estão preenchidas.
LED vermelho	aceso	Erro O LED vermelho assinala um erro (ver capítulo 4.3 "Mensagens de erro", página 13).
LED azul	-	Sem função

4.2 Mensagens de eventos

Mensagem no visor	Causa
Config. Parâmetros	A alteração do parâmetro está a ser assumida.
Configuração dos parâm. OK	A alteração do parâmetro foi assumida com sucesso.
Ficheiro actua. OK	O ficheiro de actualização encontrado é válido.
O cartão de memória está a ser lido	Busca e verificação do ficheiro de actualização na pen USB (cartão de memória).
Nenhuma nova actualização no cartão de memória	O ficheiro de actualização que se encontra na pen USB (cartão de memória) já foi utilizado.
Actual. comunic.	O inversor está a executar uma actualização do componente de comunicação.
Actual. pc princip.	O inversor está a executar uma actualização do componente do inversor.
Actualização term.	O inversor concluiu a actualização com sucesso.
Verific. condições bem-sucedida	As condições do ficheiro de actualização foram verificadas com sucesso.
Tr. act. iniciado	O ficheiro de actualização está a ser copiado.
Tr.act.bem-sucedido	O ficheiro de actualização foi copiado com sucesso para a memória interna do inversor.
Actualização BMS	O software da gestão da bateria (BMS) está ser actualizado.
Parâm. rede inalt.	Os parâmetros estão bloqueados e não é possível alterar os parâmetros.

4.3 Mensagens de erro

Número do erro	Mensagem no visor, causa e solução
101 a 103	<p>Falha de rede</p> <p>A tensão de rede ou impedância de rede no ponto de ligação do inversor está demasiado elevada. O inversor separou-se da rede eléctrica pública.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar se a tensão de rede no ponto de ligação do inversor está constantemente dentro do intervalo admissível. Se a tensão de rede se situar fora do intervalo admissível devido às condições de rede locais, contactar o operador da rede. Perguntar ao operador da rede se é possível uma adaptação da tensão no ponto de injeção na rede ou se aprova uma alteração dos limites operacionais monitorizados. <p>Se a tensão de rede se encontrar constantemente dentro do intervalo admissível e esta mensagem continuar a ser exibida, contactar a linha de assistência da SMA.</p>
202 a 205	<p>Falha de rede</p> <p>A rede eléctrica pública está separada, o cabo CA está danificado ou a tensão de rede no ponto de ligação do inversor está demasiado baixa. O inversor separou-se da rede eléctrica pública.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que o disjuntor está ligado. • Certificar-se de que o cabo CA não está danificado. • Certificar-se de que o cabo CA está ligado correctamente. • Verificar se a tensão de rede no ponto de ligação do inversor está constantemente dentro do intervalo admissível. <p>Se a tensão de rede se situar fora do intervalo admissível devido às condições de rede locais, contactar o operador da rede. Perguntar ao operador da rede se é possível uma adaptação da tensão no ponto de injeção na rede ou se aprova uma alteração dos limites operacionais monitorizados.</p> <p>Se a tensão de rede se encontrar constantemente dentro do intervalo admissível e esta mensagem continuar a ser exibida, contactar a linha de assistência da SMA.</p>

Número do erro	Mensagem no visor, causa e solução
301	<p>Falha de rede</p> <p>O valor médio de 10 minutos da tensão de rede saiu do intervalo admissível. A tensão de rede ou a impedância de rede no ponto de ligação está demasiado alta. O inversor separa-se da rede eléctrica pública para manter a qualidade de tensão.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar se a tensão de rede no ponto de ligação do inversor está constantemente dentro do intervalo admissível. <p>Se a tensão de rede se situar fora do intervalo admissível devido às condições de rede locais, contactar o operador da rede. Perguntar ao operador da rede se é possível uma adaptação da tensão no ponto de injeção na rede ou se aprova uma alteração dos limites operacionais monitorizados.</p> <p>Se a tensão de rede se encontrar constantemente dentro do intervalo admissível e esta mensagem continuar a ser exibida, contactar a linha de assistência da SMA.</p>
401 a 404	<p>Falha de rede</p> <p>O inversor deixou o funcionamento paralelo à rede. O inversor interrompeu a injeção na rede eléctrica pública.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar se a ligação à rede apresenta fortes e breves oscilações da frequência.
501	<p>Falha de rede</p> <p>A frequência de rede encontra-se fora do intervalo admissível. O inversor separou-se da rede eléctrica pública.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se possível, verificar se a frequência de rede apresenta oscilações frequentes. <p>Se existirem múltiplas oscilações e esta mensagem for exibida frequentemente, contactar o operador da rede e perguntar se aprova uma alteração dos parâmetros operacionais do inversor.</p> <p>Se o operador da rede concordar, combinar a alteração dos parâmetros operacionais com a linha de assistência da SMA.</p>

Número do erro	Mensagem no visor, causa e solução
601	<p>Falha de rede</p> <p>O inversor detectou uma componente contínua demasiado elevada na corrente de rede.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar a ligação à rede relativamente à componente contínua. • Se esta mensagem for exibida com frequência, esclarecer junto do operador da rede se o valor limite da monitorização no inversor pode ser aumentado.
701	<p>Frequência inadmiss. > Verificar parâmetros</p> <p>A frequência de rede encontra-se fora do intervalo admissível. O inversor separou-se da rede eléctrica pública.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se possível, verificar se a frequência de rede apresenta oscilações frequentes. <p>Se existirem múltiplas oscilações e esta mensagem for exibida frequentemente, contactar o operador da rede e perguntar se aprova uma alteração dos parâmetros operacionais do inversor.</p> <p>Se o operador da rede concordar, combinar a alteração dos parâmetros operacionais com a linha de assistência da SMA.</p>
801	<p>Esp. tensão rede > Falha da rede > Verificar fusível</p> <p>O cabo CA não está ligado correctamente ou o registo de dados do país não está configurado correctamente.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que o cabo CA está ligado correctamente (ver manual do inversor em www.SMA-Solar.com). • Certificar-se de que o registo de dados do país está configurado correctamente. Nisto, verificar a regulação dos interruptores rotativos A e B ou seleccionar o parâmetro Configurar norma do país e verificar o valor. • Verificar o fusível.
901	<p>Falta conexão PE > Verificar conexão</p> <p>O PE não está ligado correctamente.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que o condutor de protecção (PE) está ligado correctamente (ver manual do inversor em www.SMA-Solar.com).

Número do erro	Mensagem no visor, causa e solução
1001	<p>L e N permutados > Verificar conexão</p> <p>As ligações de L e N estão trocadas entre si.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que L e N estão ligados correctamente (ver manual do inversor em www.SMA-Solar.com).
1101	<p>Erro instalação > Verificar conexão</p> <p>Uma segunda fase está ligada a N.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corrigir a ligação CA (ver manual do inversor em www.SMA-Solar.com).
1501	<p>Falha ao restabelecer ligação rede</p> <p>O registo de dados do país alterado ou o valor de um parâmetro, que foi configurado, não corresponde aos requisitos locais. O inversor não se consegue ligar à rede eléctrica pública.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que o registo de dados do país está configurado correctamente. Nisto, verificar a regulação dos interruptores rotativos A e B ou seleccionar o parâmetro Configurar norma do país e verificar o valor.
3301 a 3303	<p>Func. instável</p> <p>O valor médio de 10 minutos da tensão de rede saiu do intervalo admissível. A tensão de rede ou a impedância de rede no ponto de ligação está demasiado alta. O inversor separa-se da rede eléctrica pública para manter a qualidade de tensão.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar se a tensão de rede no ponto de ligação do inversor está constantemente dentro do intervalo admissível. <p>Se a tensão de rede se situar fora do intervalo admissível devido às condições de rede locais, contactar o operador da rede. Perguntar ao operador da rede se é possível uma adaptação da tensão no ponto de injeção na rede ou se aprova uma alteração dos limites operacionais monitorizados.</p> <p>Se a tensão de rede se encontrar constantemente dentro do intervalo admissível e esta mensagem continuar a ser exibida, contactar a linha de assistência da SMA.</p>

Número do erro	Mensagem no visor, causa e solução
3401 a 3402	<p data-bbox="334 180 744 212">Sobretensão CC > Desconectar gerador</p> <p data-bbox="334 220 946 308">Sobretensão na entrada CC. O inversor pode ser destruído. Esta mensagem é adicionalmente sinalizada pelo piscar rápido da iluminação de fundo.</p> <p data-bbox="334 316 448 347">Resolução:</p> <ul data-bbox="352 355 1002 715" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="352 355 963 411">• Colocar imediatamente o inversor sem tensão (ver capítulo 2.3, página 8). <li data-bbox="352 419 991 531">• Verificar se a tensão CC se situa abaixo da tensão máxima de entrada do inversor. Se a tensão CC se situar abaixo da tensão máxima de entrada do inversor, ligar novamente os conectores de ficha CC ao inversor. <li data-bbox="352 539 991 651">• Se a tensão CC se situar acima da tensão máxima de entrada do inversor, certificar-se de que o gerador fotovoltaico está correctamente dimensionado ou contactar o técnico de instalação do gerador fotovoltaico. <li data-bbox="352 659 1002 715">• Se esta mensagem for exibida com frequência, contactar a linha de assistência da SMA.
3405	<p data-bbox="334 722 733 754">IRE com defeito > Desconectar gerador</p> <p data-bbox="334 762 448 794">Resolução:</p> <ul data-bbox="352 802 1002 1161" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="352 802 963 858">• Colocar imediatamente o inversor sem tensão (ver capítulo 2.3, página 8). <li data-bbox="352 866 991 978">• Verificar se a tensão CC se situa abaixo da tensão máxima de entrada do inversor. Se a tensão CC se situar abaixo da tensão máxima de entrada do inversor, ligar novamente os conectores de ficha CC ao inversor. <li data-bbox="352 986 991 1098">• Se a tensão CC se situar acima da tensão máxima de entrada do inversor, certificar-se de que o gerador fotovoltaico está correctamente dimensionado ou contactar o técnico de instalação do gerador fotovoltaico. <li data-bbox="352 1106 1002 1161">• Se esta mensagem for exibida com frequência, contactar a linha de assistência da SMA.
3501	<p data-bbox="334 1169 733 1201">Erro de isolamento > Verificar gerador</p> <p data-bbox="334 1209 912 1241">O inversor detectou um defeito à terra no gerador fotovoltaico.</p> <p data-bbox="334 1249 448 1281">Resolução:</p> <ul data-bbox="352 1289 963 1332" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="352 1289 963 1332">• Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra (ver capítulo 5, página 27).

Número do erro	Mensagem no visor, causa e solução
3601	<p>Elev. corrente fuga > Verificar gerador</p> <p>A corrente de fuga do inversor e do gerador fotovoltaico está demasiado alta. Existe um defeito à terra, uma corrente de defeito ou uma anomalia.</p> <p>O inversor interrompe o modo de injeção na rede imediatamente após ser excedido um valor limite. Assim que o erro tiver sido eliminado, o inversor volta a ligar-se automaticamente à rede eléctrica pública.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra (ver capítulo 5, página 27).
3701	<p>Corr. def. dem. elev > Verificar gerador</p> <p>O inversor detectou uma corrente de defeito através da breve ligação à terra do gerador fotovoltaico.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra (ver capítulo 5, página 27).
3801 a 3802	<p>Sobrecorrente CC > Verificar gerador</p> <p>Sobreintensidade na entrada CC. O inversor interrompe brevemente a injeção na rede.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se esta mensagem for exibida frequentemente, verificar se o gerador fotovoltaico está dimensionado e ligado correctamente.
3901 a 3902	<p>Esp.cond.arranq.CC > Cond. de arranque não alcançadas</p> <p>As condições para a injeção na rede eléctrica pública ainda não estão preenchidas.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aguardar por maior radiação. Se esta mensagem for exibida frequentemente nas horas da manhã, elevar a tensão limite para o arranque da injeção na rede. Para isso, efectuar a alteração do parâmetro Tensão limite para iniciar a alimentação. Se esta mensagem for exibida frequentemente perante radiação média, verificar se o gerador fotovoltaico está dimensionado correctamente.
6001 a 6462	<p>Autodiagnóstico > Falha do aparelho</p> <p>A causa tem de ser determinada pela linha de assistência da SMA.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contactar a linha de assistência da SMA.

Número do erro	Mensagem no visor, causa e solução
6501 a 6513	Autodiagnóstico > Sobreaquecimento O inversor desligou-se devido a temperatura demasiado elevada. Resolução: <ul style="list-style-type: none"> • Limpar as aletas de refrigeração no lado de trás da caixa e os canais de ventilação na parte superior com uma escova macia. • Certificar-se de que o inversor está suficientemente ventilado.
6603 a 6604	Autodiagnóstico > Sobrecarga O inversor detectou uma sobrecarga interna e interrompe o modo de injeção na rede. Resolução: <ul style="list-style-type: none"> • Contactar a linha de assistência da SMA.
6607 a 6608	Autodiagnóstico > Sobrecorrente da bateria Erro interno. O inversor continua a injectar na rede eléctrica pública. Resolução: <ul style="list-style-type: none"> • Se esta mensagem for exibida com frequência, contactar a linha de assistência da SMA.
6609	Autodiagnóstico > Subtensão da bateria Erro interno. O inversor continua a injectar na rede eléctrica pública. Resolução: <ul style="list-style-type: none"> • Se esta mensagem for exibida com frequência, contactar a linha de assistência da SMA.
6610	Autodiagnóstico > Sobretensão bateria Resolução: <ul style="list-style-type: none"> • Rodar o interruptor-seccionador de CC no sentido OFF até ele encaixar na posição O. • Contactar a linha de assistência da SMA e combinar o procedimento seguinte.
6701 a 6702	Comunicação c/ falha Ocorreu um erro na comunicação interna do inversor. O inversor continua a injectar energia na rede. Resolução: <ul style="list-style-type: none"> • Se esta mensagem for exibida com frequência, contactar a linha de assistência da SMA.
6801 a 6802	Autodiagnóstico > Entrada A c. defeito A entrada A do inversor está danificada. Resolução: <ul style="list-style-type: none"> • Contactar a linha de assistência da SMA.

Número do erro	Mensagem no visor, causa e solução
6901 a 6902	<p>Autodiagnóstico > Entrada B c. defeito</p> <p>A entrada B do inversor está danificada.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactar a linha de assistência da SMA.
7001 a 7002	<p>Erro do sensor</p> <p>Um sensor de temperatura no inversor está avariado e o inversor interrompe o modo de injeção na rede.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactar a linha de assistência da SMA.
7008	<p>Falha sensor temperatura visor</p> <p>O sensor da temperatura ambiente está avariado. O visor não se desliga perante temperaturas inferiores a -25°C e, por isso, pode ficar eventualmente danificado. O inversor continua a injetar energia na rede.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactar a linha de assistência da SMA.
7102	<p>Fich. parâm. não encontr./c.defeito</p> <p>O ficheiro de parâmetros não foi encontrado ou está danificado. A actualização falhou. O inversor continua a injetar energia na rede.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Copiar novamente o ficheiro de parâmetros para o directório correcto.
7105	<p>Conf. parâm. falhou</p> <p>Não foi possível definir os parâmetros através do cartão de memória. O inversor continua a injetar na rede.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que os parâmetros estão configurados correctamente. • Certificar-se de que o código SMA Grid Guard está disponível.
7106	<p>Ficheiro actua. def.</p> <p>O ficheiro de actualização no cartão de memória contém erros.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reformatar o cartão de memória. • Gravar novamente os ficheiros no cartão de memória.

Número do erro	Mensagem no visor, causa e solução
7110	<p>Fich.act não encont.</p> <p>Não foi encontrado nenhum ficheiro de actualização.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> Copiar o ficheiro de actualização para o directório do cartão de memória. Seleccionar o directório UPDATE.
7112	<p>Fich. actual. cop.</p> <p>O ficheiro de actualização foi copiado com sucesso para a memória do processador do inversor.</p>
7201 a 7202	<p>Grav. dados imposs.</p> <p>Erro interno. O inversor continua a injectar na rede eléctrica pública.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contactar a linha de assistência da SMA.
7303	<p>Act. PC prcp. falhou</p> <p>A causa tem de ser determinada pela linha de assistência da SMA.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contactar a linha de assistência da SMA.
7324	<p>Esperar condições actualização</p> <p>O inversor concluiu a actualização com sucesso.</p>
7330	<p>Verific. condições falhou</p> <p>As condições do ficheiro de actualização para as configurações do inversor (p. ex., registo de dados do país, modelo do aparelho) não estão preenchidas.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contactar a linha de assistência da SMA.
7333	<p>Tr. act. falhou</p> <p>A actualização não foi efectuada com sucesso.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reiniciar a actualização.
7337	<p>Actualização BMS falhou</p> <p>A causa tem de ser determinada pela linha de assistência da SMA.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contactar a linha de assistência da SMA.
7340	<p>Actualização da comunicação falhou</p> <p>A causa tem de ser determinada pela linha de assistência da SMA.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contactar a linha de assistência da SMA.

Número do erro	Mensagem no visor, causa e solução
7401	<p>Varistor com defeito</p> <p>Pelo menos um dos varistores monitorizados termicamente está danificado.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar o funcionamento dos varistores (ver capítulo 6, página 31).
7701 a 7703	<p>Autodiagnóstico > Falha do aparelho</p> <p>A causa tem de ser determinada pela linha de assistência da SMA.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactar a linha de assistência da SMA.
8001	<p>Houve derating</p> <p>O inversor reduziu a sua potência durante mais de 10 minutos devido a temperatura demasiado elevada.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpar as aletas de refrigeração no lado de trás da caixa e os canais de ventilação na parte superior com uma escova macia. • Certificar-se de que o inversor está suficientemente ventilado.
8902	<p>Autodiagnóstico > Relé actuador da bateria com defeito</p> <p>A causa tem de ser determinada pela linha de assistência da SMA.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactar a linha de assistência da SMA.
8903	<p>Actuador da bateria com defeito > Desligar gerador, abrir comutador CC</p> <p>A causa tem de ser determinada pela linha de assistência da SMA.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactar a linha de assistência da SMA.
8904	<p>Autodiagnóstico > Falha do aparelho</p> <p>A causa tem de ser determinada pela linha de assistência da SMA.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactar a linha de assistência da SMA.
9002	<p>Grid Guard Code inv.</p> <p>O código SMA Grid Guard introduzido não está correcto. Os parâmetros continuam protegidos e não podem ser alterados.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzir o código SMA Grid Guard correcto.

Número do erro	Mensagem no visor, causa e solução
9003	<p>Parâm. rede bloq.</p> <p>Os parâmetros estão agora bloqueados. Não é possível alterar os parâmetros.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desbloquear os parâmetros com o código SMA Grid Guard.
9005	<p>Alteração parâm. rede impossível > Assegurar alim. CC</p> <p>A potência fotovoltaica está demasiado baixa para a configuração do registo de dados do país. Assim que existir radiação suficiente, o inversor assume automaticamente a configuração.</p>
9007	<p>Canc. autoteste</p> <p>O autoteste (apenas para Itália) foi cancelado.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reiniciar o autoteste (ver manual do inversor em www.SMA-Solar.com).
9301	<p>Nova bateria detectada</p> <p>O inversor detectou um novo Battery Pack.</p>
9302	<p>Autodiagnóstico > Falha do aparelho</p> <p>A causa tem de ser determinada pela linha de assistência da SMA.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contactar a linha de assistência da SMA.
9303	<p>Vida útil da bateria a terminar</p> <p>O estado de saúde (SOH) do Battery Pack é de 70%.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trocar o Battery Pack por um novo Battery Pack. Para isso, contactar a linha de assistência da SMA.
9304	<p>Erro Ligação da bateria > Verificar ligação da bateria</p> <p>A ligação entre o Battery Pack e o inversor está com problemas.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> Certificar-se de que o cabo de potência e o cabo de dados estão ligados correctamente ao Battery Pack (ver manual do inversor em www.SMA-Solar.com). Certificar-se de que os contactos das fichas no cabo de potência e no cabo de dados não estão danificados.

Número do erro	Mensagem no visor, causa e solução
9305	<p>Sistema de bateria não autorizado</p> <p>O Battery Pack não é adequado para funcionar com o inversor.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> Caso se trate de uma bateria autorizada pela SMA e homologada para funcionar com o inversor, contactar a linha de assistência da SMA.
9306	<p>Divergência Tensão da bateria</p> <p>A causa tem de ser determinada pela linha de assistência da SMA.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contactar a linha de assistência da SMA.
9307	<p>Sistema de bateria com defeito</p> <p>A causa tem de ser determinada pela linha de assistência da SMA.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contactar a linha de assistência da SMA.
9308	<p>Erro de comunicação Sistema de bateria > Verificar ligação da bateria</p> <p>A ligação entre o Battery Pack e o inversor está com problemas.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> Certificar-se de que o cabo de potência e o cabo de dados estão ligados correctamente ao Battery Pack (ver manual do inversor em www.SMA-Solar.com). Certificar-se de que os contactos das fichas no cabo de potência e no cabo de dados não estão danificados.
9309	<p>Sistema de bateria com defeito</p> <p>O Battery Pack está com defeito.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contactar a linha de assistência da SMA.
9310	<p>Erro de sinal Sistema de bateria > Verificar ligação da bateria</p> <p>A ligação entre o Battery Pack e o inversor está com problemas.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> Certificar-se de que o cabo de potência e o cabo de dados estão ligados correctamente ao Battery Pack (ver manual do inversor em www.SMA-Solar.com). Certificar-se de que os contactos das fichas no cabo de potência e no cabo de dados não estão danificados.

Número do erro	Mensagem no visor, causa e solução
9311	Erro de sobretensão Célula de bateria A tensão de, pelo menos, uma célula está fora do valor limite. Resolução: <ul style="list-style-type: none">Colocar imediatamente o inversor sem tensão (ver capítulo 2.3, página 8).Contactar a linha de assistência da SMA.
9312	Erro de subtenção Célula de bateria A causa tem de ser determinada pela linha de assistência da SMA. Resolução: <ul style="list-style-type: none">Contactar a linha de assistência da SMA.
9313	Erro de temperatura insuficiente bateria > Verificar local de instalação A temperatura ambiente desceu abaixo do valor mínimo admissível. O inversor e o Battery Pack só podem ser operados a uma temperatura ambiente de 0°C a 40°C. Resolução: <ul style="list-style-type: none">Certificar-se de que a temperatura ambiente admissível é respeitada no local de instalação.Se esta mensagem for exibida embora a temperatura ambiente admissível esteja a ser respeitada, contactar a linha de assistência da SMA.
9314	Erro de sobreaquecim. bateria > Verificar local de instalação A temperatura ambiente subiu acima do valor máximo admissível. O inversor e o Battery Pack só podem ser operados a uma temperatura ambiente de 0°C a 40°C. Resolução: <ul style="list-style-type: none">Certificar-se de que a temperatura ambiente admissível é respeitada no local de instalação.Se esta mensagem for exibida embora a temperatura ambiente admissível esteja a ser respeitada, contactar a linha de assistência da SMA.
9315	Erro de desequilíb. bateria A causa tem de ser determinada pela linha de assistência da SMA. Resolução: <ul style="list-style-type: none">Contactar a linha de assistência da SMA.
9334	Teste da bateria Carregar O funcionamento do Battery Pack está a ser testado. O Battery Pack está a ser carregado.

Número do erro	Mensagem no visor, causa e solução
9335	<p>Teste da bateria Descarregamento</p> <p>O funcionamento do Battery Pack está a ser testado. O Battery Pack está a ser descarregado.</p>
9336	<p>Condições de arranque do teste da bateria não preenchidas</p> <p>O funcionamento do Battery Pack não pode ser testado porque os pré-requisitos não estão preenchidos.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que os pré-requisitos para a verificação do Battery Pack estão preenchidos Verificar o funcionamento do Battery Pack.
9337	<p>Teste da bateria Carregar bem-sucedido</p> <p>O Battery Pack foi carregado com sucesso. O funcionamento do Battery Pack está assegurado.</p>
9338	<p>Teste da bateria Descarregamento bem sucedido</p> <p>O Battery Pack foi descarregado com sucesso. O funcionamento do Battery Pack está assegurado.</p>
9339	<p>Teste de bateria Carregar falhou</p> <p>Não foi possível carregar o Battery Pack.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que o funcionamento do Battery Pack foi testado correctamente Verificar o funcionamento do Battery Pack.
9340	<p>Teste da bateria Descarregamento falhou</p> <p>Não foi possível descarregar o Battery Pack.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que o funcionamento do Battery Pack foi testado correctamente Verificar o funcionamento do Battery Pack.

5 Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra

Se o inversor indicar os números de evento **3501**, **3601** ou **3701**, pode existir um defeito à terra. O isolamento eléctrico do sistema fotovoltaico à terra está danificado ou é demasiado reduzido.

ATENÇÃO

Perigo de morte devido a choque eléctrico

Em caso de defeito à terra, podem existir tensões elevadas.

- Nos cabos do gerador fotovoltaico, tocar apenas no isolamento.
- Não tocar em peças da estrutura inferior e armação do gerador fotovoltaico.
- Não ligar ao inversor nenhuma string fotovoltaica que apresente defeito à terra.

PRECAUÇÃO

Destruição do aparelho de medição devido a sobretensão

- Utilizar apenas aparelhos de medição com um intervalo de tensão de entrada CC de até, no mínimo, 1 000 V ou superior.

Procedimento

- Através de uma medição de tensão, verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra.
- Caso a medição de tensão não tenha sido bem sucedida, efectuar uma medição da resistência de isolamento para verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra.

Verificação por meio de medição de tensão

Verificar cada uma das strings do sistema fotovoltaico de acordo com o seguinte procedimento, para ver se apresentam defeito à terra.

Procedimento:

1. PERIGO

Perigo de morte devido a tensões elevadas

- Colocar o inversor sem tensão (ver capítulo 2.3, página 8).

2. Medir tensões:

- Medir as tensões entre o pólo positivo e o potencial de terra (PE).
- Medir as tensões entre o pólo negativo e o potencial de terra (PE).
- Medir as tensões entre os pólos positivo e negativo.

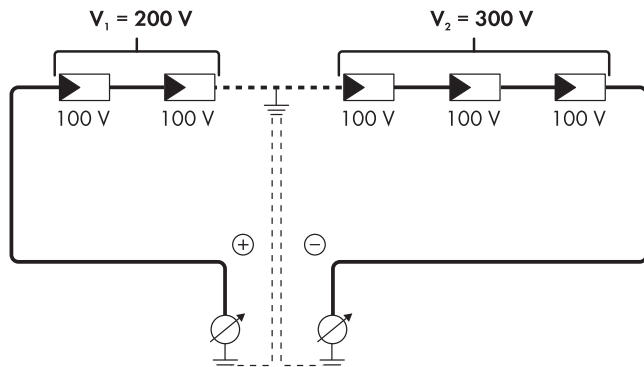
Se os seguintes resultados existirem simultaneamente, há um defeito à terra no sistema fotovoltaico:

- ☒ Todas as tensões medidas estão estáveis.
- ☒ A soma de ambas as tensões em relação ao potencial de terra corresponde aproximadamente à tensão entre os pólos positivo e negativo.

- Caso exista um defeito à terra, determinar a sua localização através da relação de ambas as tensões medidas e eliminá-lo.

Exemplo: localização do defeito à terra

O exemplo mostra um defeito à terra entre o segundo e terceiro módulo fotovoltaico.



3. Caso não seja possível medir inequivocamente um defeito à terra e a mensagem continue a ser exibida, efectuar uma medição da resistência de isolamento.
4. Ligar novamente ao inversor as strings sem defeito à terra e colocar o inversor novamente em funcionamento (ver capítulo 9, página 36).

Verificação por meio de medição da resistência de isolamento

Caso a medição de tensão não forneça indício suficiente de um defeito à terra, a medição da resistência de isolamento pode providenciar resultados mais exactos.

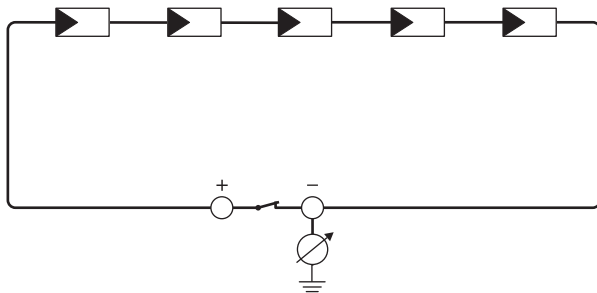


Figura 1: Representação esquemática da medição

Cálculo da resistência de isolamento

A resistência total que se espera do sistema fotovoltaico ou de uma única string pode ser calculada através da seguinte fórmula:

$$\frac{1}{R_{\text{total}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$$

A exacta resistência de isolamento de um módulo fotovoltaico pode ser consultada junto do fabricante do módulo ou na ficha técnica.

No entanto, como valor médio para a resistência de um módulo fotovoltaico, pode presumir-se em módulos de película fina aprox. 40 MOhm e em módulos fotovoltaicos poli e monocristalinos aprox. 50 MOhm por módulo fotovoltaico (para mais informações relativas ao cálculo da resistência de isolamento, ver informação técnica "Resistência de isolamento (Riso) de sistemas fotovoltaicos não separados galvanicamente" em www.SMA-Solar.com).

Aparelhos necessários:

- ☐ Dispositivo adequado para garantir seccionamento e curto-circuito seguros
- ☐ Aparelho de medição da resistência de isolamento

Dispositivo necessário para garantir seccionamento e curto-circuito seguros do gerador fotovoltaico

A medição da resistência de isolamento só pode ser efectuada com um dispositivo adequado para garantir seccionamento e curto-circuito seguros do gerador fotovoltaico. Caso não esteja disponível um dispositivo adequado, a medição da resistência de isolamento não pode ser efectuada.

Procedimento:

1. Calcular a resistência de isolamento esperada por string.

2.  **PERIGO**

Perigo de morte devido a tensões elevadas

- Colocar o inversor sem tensão (ver capítulo 2.3, página 8).

3. Instalar o dispositivo de curto-circuito.
4. Ligar o aparelho de medição da resistência de isolamento.
5. Colocar a primeira string em curto-circuito.
6. Regular a tensão de ensaio. A tensão de ensaio deve situar-se o mais próximo possível da tensão de sistema máxima dos módulos fotovoltaicos, não podendo porém excedê-la (ver ficha técnica dos módulos fotovoltaicos).
7. Medir a resistência de isolamento.
8. Eliminar o curto-circuito.
9. Executar a medição da mesma forma nas restantes strings.
 - ☒ Se a resistência de isolamento de uma string divergir nitidamente do valor teórico calculado, existe um defeito à terra na string em causa.
10. As strings com defeito à terra só podem ser novamente ligadas ao inversor quando o defeito à terra tiver sido eliminado.

11. Ligar todas as outras strings novamente ao inversor.
12. Colocar o inversor novamente em serviço (ver capítulo 9, página 36).
13. Se em seguida o inversor continuar a exibir um erro de isolamento, contactar a linha de assistência da SMA. Em determinadas circunstâncias, os módulos fotovoltaicos na quantidade existente não são adequados para o inversor.

6 Verificar o funcionamento dos varistores

Se o inversor exibir o número de evento **7401**, é provável que um dos varistores esteja danificado.

PRECAUÇÃO

Destruição do inversor devido a sobretensão

O inversor deixa de estar protegido contra sobretensão se faltarem varistores.

- Não operar o inversor sem varistores em sistemas sujeitos a elevado risco de sobretensões.
- Só colocar o inversor novamente em serviço depois de os varistores danificados terem sido substituídos.

PRECAUÇÃO

Destruição do aparelho de medição devido a sobretensão

- Utilizar apenas aparelhos de medição com um intervalo de tensão de entrada CC de até, no mínimo, 1 000 V ou superior.

Verificar o funcionamento de cada varistor de acordo com o seguinte procedimento.

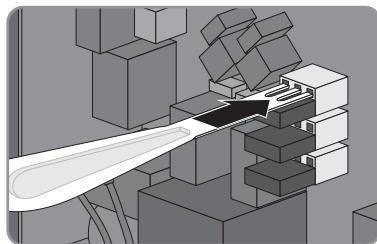
Procedimento:

1. PERIGO

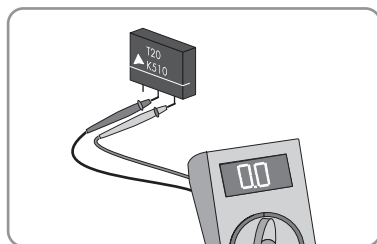
Perigo de morte devido a tensões elevadas

- Colocar o inversor sem tensão e abrir a tampa da caixa (ver capítulo 2.3, página 8).

2. Inserir a ferramenta de instalação nos contactos da régua de terminais.



3. Puxar o varistor para fora da régua de terminais.
4. Com um aparelho de medição entre o fio de ligação do meio e direito, medir se existe uma ligação condutora. Para o efeito, segurar o varistor de modo que a inscrição fique voltada para a frente.



Se não existir uma ligação condutora, o varistor está danificado. A SMA Solar Technology AG recomenda a substituição imediata de todos os varistores.

- Encomendar novos varistores e ferramenta de instalação (ver capítulo 11 "Peças sobresselentes", página 41).
- Voltar a inserir os varistores antigos até dispor de novos varistores e ferramenta de instalação.
- Se tiver varistores novos, substituir todos os varistores (ver capítulo 7, página 33).

Se existir uma ligação condutora, contactar a linha de assistência da SMA.

7 Substituir varistores

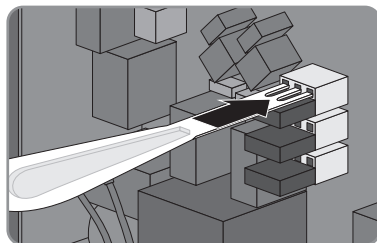
Substituir cada varistor de acordo com o seguinte procedimento.

1. **⚠ PERIGO**

Perigo de morte devido a tensões elevadas

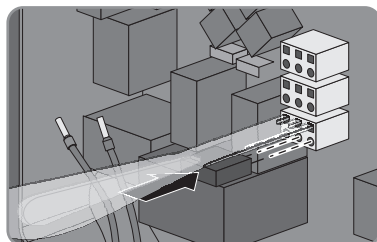
- Colocar o inversor sem tensão e abrir a tampa da caixa (ver capítulo 2.3, página 8).

2. Inserir a ferramenta de instalação nos contactos da régua de terminais.



3. Puxar o varistor para fora da régua de terminais.

4. Inserir o novo varistor na régua de terminais. A inscrição do varistor tem de ficar virada para baixo.



5. Retirar a ferramenta de instalação dos contactos da régua de terminais.

6. Colocar o inversor novamente em serviço (ver capítulo 9, página 36).

8 Verificar o funcionamento do Battery Pack

É possível verificar o funcionamento do Battery Pack através do carregamento e descarregamento manual. A sequência para o carregamento e descarregamento depende do actual estado de carga do Battery Pack.

Procedimento:

- Se o actual estado de carga do Battery Pack for inferior a 10%, carregar primeiro o Battery Pack até que o seu estado de carga suba acima dos 10% e, em seguida, descarregar o Battery Pack.
- Se o actual estado de carga do Battery Pack for superior a 95%, descarregar primeiro o Battery Pack até que o seu estado de carga desça abaixo dos 90% e, em seguida, carregar o Battery Pack.

Pré-requisitos:

- ☐ O inversor tem de estar no modo de injeção na rede.
- ☐ A potência fotovoltaica actual tem de ser, no mínimo, 200 W.
- ☐ A actual potência CA injectada pode ser, no máximo, 90% da potência CA máxima do inversor.

Carregar o Battery Pack

- Seleccionar o parâmetro **Modo de instalação da bateria** e regular para **Carregar bateria**.
 - ☒ A mensagem **Teste da bateria Carregamento** surge no visor.
- ☒ A mensagem **Teste da bateria Carregamento bem sucedido** surge no visor. ☐ Battery Pack foi carregado com sucesso.
- ☒ A mensagem **Teste da bateria Carregamento falhou** surge no visor?
O Battery Pack não foi carregado com sucesso. Provavelmente, os pré-requisitos não estão preenchidos.
 - Certificar-se de que os pré-requisitos estão preenchidos.
 - Certificar-se de que o Battery Pack e o inversor estão ligados correctamente entre si.
 - Certificar-se de que o Battery Pack não está com defeito.
 - Certificar-se de que o inversor não exibe outra mensagem de erro.

Descarregar o Battery Pack

- Seleccionar o parâmetro **Modo de instalação da bateria** e regular para **Descarregar bateria**.
 - ☒ A mensagem **Teste da bateria Descarregamento** surge no visor.
- ☒ A mensagem **Teste da bateria Descarregamento bem sucedido** surge no visor. ☐ Battery Pack foi descarregado com sucesso.
- ☒ A mensagem **Teste da bateria Descarregamento falhou** surge no visor?
O Battery Pack não foi descarregado com sucesso. Provavelmente, os pré-requisitos não estão preenchidos.
 - Certificar-se de que os pré-requisitos estão preenchidos.

- Certificar-se de que o Battery Pack e o inversor estão ligados correctamente entre si.
- Certificar-se de que o Battery Pack não está com defeito.
- Certificar-se de que o inversor não exibe outra mensagem de erro.

9 Colocar o inversor novamente em serviço

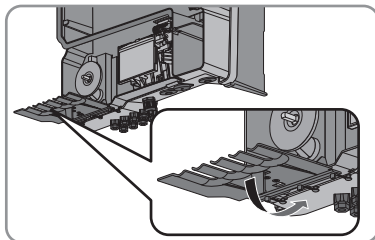
Se tiver colocado o inversor sem tensão (p. ex., para efeitos de configuração) e desejar colocá-lo novamente em serviço, proceda conforme descrito em seguida.

Pré-requisitos:

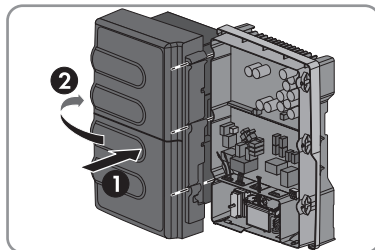
- ☐ O disjuntor tem de estar correctamente dimensionado.
- ☐ O inversor e a bateria têm de estar correctamente montados.

Procedimento:

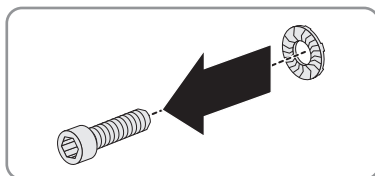
1. Ligar os conectores de ficha CC ao inversor.
 - ☒ Os conectores de ficha CC encaixam de forma audível.
2. Fechar todas as entradas CC não necessárias com os conectores de ficha CC providos de tampões de vedação.
3. Certificar-se de que todos os conectores de ficha CC estão bem encaixados.
4. Baixar a protecção contra contacto CC até ela encaixar.



5. Ligar o inversor ao Battery Pack (ver manual do inversor em www.SMA-Solar.com).
6. Colocar a cobertura de protecção sobre o Battery Pack e encaixar as abas do lado direito da cobertura de protecção nas guias do lado esquerdo da caixa do inversor. Em seguida, pressionar o lado esquerdo da cobertura de protecção contra o Battery Pack até encaixar.



7. Certificar-se de que o interruptor-seccionador de CC se encontra na posição **OFF**. Isto permite colocar a tampa na caixa.
8. Fixar a tampa da caixa:
 - Inserir uma arruela serrilhada em cada parafuso. O lado estriado da arruela tem que ficar virado para a cabeça do parafuso.



- Colocar a tampa com os 6 parafusos na caixa e apertar todos os parafusos com uma chave Allen (tamanho 5), seguindo a ordem da posição diagonal que uns apresentam em relação aos outros (binário: $6 \text{ Nm} \pm 0,5 \text{ Nm}$).

9. Ligar o disjuntor.

10. Rodar o interruptor-seccionador de CC no sentido **ON** até ele encaixar na posição **I**.

☒ A fase de arranque inicia-se.

☒ O LED verde acende-se e o visor indica sequencialmente a versão de firmware, o número de série ou a designação do inversor, o endereço IP, a máscara de sub-rede, o número de série do Battery Pack, o registo de dados do país configurado e o idioma do visor.

☒ O LED verde está a piscar?

Possível causa do erro: a tensão de entrada CC ainda é muito reduzida ou o inversor está a monitorizar a rede eléctrica pública.

- Quando a tensão de entrada CC for suficiente e as condições de ligação à rede estiverem preenchidas, o inversor entra em serviço.

☒ O LED vermelho acende-se e surgem uma mensagem de erro e um número de evento no visor?

- Eliminar erro (ver capítulo 4 "Localização de erros", página 12).

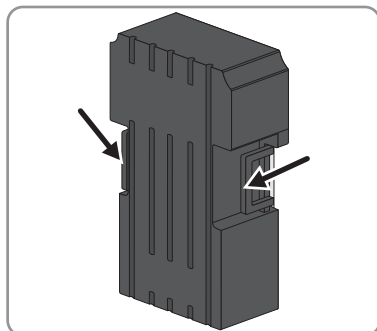
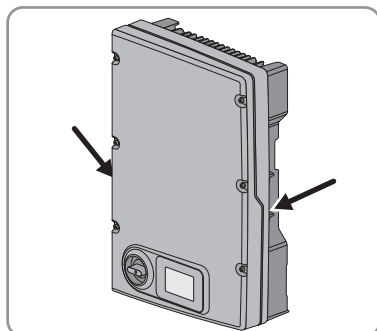
10 Colocar o inversor fora de serviço

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos ao elevar e devido à queda do inversor ou do Battery Pack

O inversor e o Battery Pack são pesados (ver peso nas instruções de serviço em www.SMA-Solar.com). Existe perigo de ferimentos se o inversor ou o Battery Pack for incorrectamente levantado ou se cair durante o transporte ou ao ser pendurado ou pendurado.

- Agarrar nas cavidades das pegas direita e esquerda do inversor e levantar e transportar o inversor na horizontal, na posição de montagem.
- Levantar e transportar o Battery Pack com o auxílio das pegas laterais.

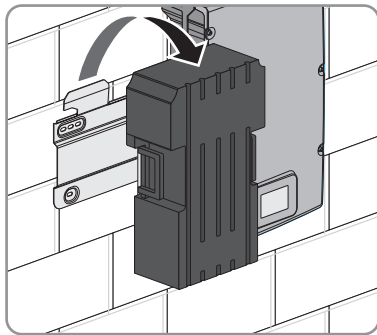


1. ⚠ PERIGO

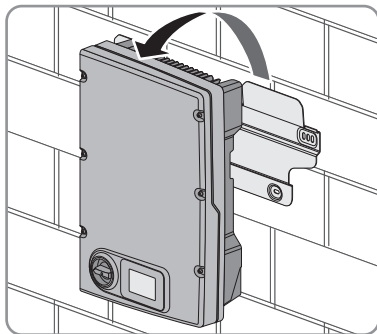
Perigo de morte devido a tensões elevadas

- Colocar o inversor sem tensão (ver capítulo 2.3, página 8).
- Retirar o cabo CA do inversor. Levantar as molas de segurança até ao limite e retirar os cabos.
 - Premir para baixo as molas de segurança da régua de terminais para o cabo CA.
 - Se estiver ligado um cabo de Ethernet para comunicação Speedwire, retirá-lo do inversor.
 - Se existirem mais cabos ligados ao inversor, retirá-los do inversor.
 - Se existir uma ligação adicional à terra ou uma ligação equipotencial, desapertar o parafuso de cabeça cilíndrica M6x16 e remover o parafuso, a arruela serrilhada, o grampo de fixação e o condutor de protecção.

7. Colocar a tampa com os 6 parafusos na caixa e apertar todos os parafusos com uma chave Allen (tamanho 5), seguindo a ordem da posição diagonal que uns apresentam em relação aos outros (binário: $6 \text{ Nm} \pm 0,5 \text{ Nm}$).
8. Retirar a bateria do suporte de parede na vertical e para cima.



9. Retirar o inversor do suporte da parede na vertical e para cima.



10. Caso o inversor deva de ser armazenado ou enviado, embalar o inversor e a cobertura de protecção da bateria. Para isso, usar as embalagens originais ou embalagens adequadas ao peso e ao tamanho do inversor e da cobertura de protecção.
11. Caso o inversor deva ser eliminado, eliminá-lo de acordo com as normas de eliminação de sucata electrónica em vigor no local.

12. **⚠ PERIGO**

Perigo de morte devido a embalagem e transporte incorrectos do Battery Pack

O Battery Pack é uma mercadoria perigosa. Caso o Battery Pack deva ser transportado, é necessário observar disposições especiais relativas à embalagem e ao transporte.

- Ao embalar e transportar o Battery Pack, respeitar as disposições sobre embalagem, transporte e rotulagem do Acordo Europeu relativo ao transporte internacional de mercadorias perigosas por estrada (ADR).
- A embalagem e o transporte do Battery Pack devem ser efectuados exclusivamente por pessoas formadas nos termos do capítulo 1.3 do ADR e cuja formação esteja documentada.

13. Caso o Battery Pack não esteja danificado e deva ser eliminado, fazê-lo de acordo com as disposições da SMA Solar Technology AG.
14. Caso o Battery Pack esteja danificado e deva ser eliminado, contactar a linha de assistência da SMA e combinar o procedimento a seguir para a eliminação.

11 Peças sobresselentes

Na tabela seguinte são apresentadas as peças sobresselentes para o seu produto. Se necessário, pode encomendá-los na SMA Solar Technology AG ou no seu vendedor especializado.

Designação	Descrição resumida	Número de encomenda da SMA
Varistores de substituição	Conjunto de 3 varistores monitorizados termicamente incl. ferramenta de instalação	STP-TV10
Ferramenta de instalação para a substituição de varistores	Ferramenta de instalação para varistores	SB-TVWZ
Conector de ficha CC SUNCLIX	Fichas de campo para condutores com secções de 2,5 mm² a 6 mm²	SUNCLIX-FC6-SET

12 Contactos

Em caso de problemas técnicos que envolvam os nossos produtos, contacte a linha de assistência da SMA. Necessitamos dos seguintes dados para podermos dar-lhe uma resposta concreta:

- Modelo do inversor
- Número de série do inversor
- Versão de firmware do inversor
- Modelo do Battery Pack
- Número de série do Battery Pack
- Código de fabrico do Battery Pack
- Versão de firmware do Battery Pack
- Versão de hardware do Battery Pack
- Semana de fabrico do Battery Pack
- Eventuais configurações especiais do inversor específicas do país
- Modelo e número de módulos fotovoltaicos ligados
- Local e altitude de montagem do inversor
- Número de evento com 3 ou 4 algarismos e mensagem no visor do inversor
- Equipamento opcional, p. ex., produtos de comunicação
- Tipo de utilização do relé multifunções (se utilizado)

Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney	Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287) International: +61 2 9491 4200
-----------	----------------------------------	---

Belgien/ Belgique/ België	SMA Benelux BVBA/SPRL Mecheln	+32 15 286 730
---------------------------------	----------------------------------	----------------

Brasil	Vide España (Espanha)
--------	-----------------------

Česko	SMA Central & Eastern Europe s.r.o. +420 235 010 417 Praha
-------	---

Chile	Ver España
-------	------------

Danmark	Se Deutschland (Tyskland)
---------	---------------------------

Deutschland	SMA Solar Technology AG Niestetal	Medium Power Solutions Wechselrichter: +49 561 9522-1499 Kommunikation: +49 561 9522-2499 SMA Online Service Center: www.SMA.de/Service
		Hybrid Energy Solutions Sunny Island: +49 561 9522-399 PV-Diesel Hybridsysteme: +49 561 9522-3199
		Power Plant Solutions Sunny Central: +49 561 9522-299
España	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona	Llamada gratuita en España: 900 14 22 22 Internacional: +34 902 14 24 24
France	SMA France S.A.S. Lyon	Medium Power Solutions Onduleurs : +33 472 09 04 40 Communication : +33 472 09 04 41
		Hybrid Energy Solutions Sunny Island : +33 472 09 04 42
		Power Plant Solutions Sunny Central : +33 472 09 04 43
India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai	+91 22 61713888
Italia	SMA Italia S.r.l. Milano	+39 02 8934-7299
Κύπρος/Kıbrıs	Βλέπε Ελλάδα/ Bkz. Ελλάδα (Yunanistan)	
Luxemburg/ Luxembourg	Siehe Belgien Voir Belgique	
Magyarország	lásd Česko (Csehország)	
Nederland	zie Belgien (België)	
Österreich	Siehe Deutschland	
Perú	Ver España	
Polska	Patrz Česko (Czechy)	
Portugal	SMA Solar Technology Portugal, Unipessoal Lda Lisboa	Isento de taxas em Portugal: 800 20 89 87 Internacional: +351 212377860

România	Vezi Česko (Cehia)	
Schweiz	Siehe Deutschland	
Slovensko	pozri Česko (Česká republika)	
South Africa	SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Centurion (Pretoria)	08600 SUNNY (08600 78669) International: +27 (12) 643 1785
United Kingdom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes	+44 1908 304899
Ελλάδα	SMA Hellas AE Αθήνα	801 222 9 222 International: +30 212 222 9 222
България	Вижте Ελλάδα (Гърция)	
ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. กรุงเทพฯ	+66 2 670 6999
대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울	+82 2 508-8599
中国	SMA Beijing Commercial Company Ltd. 北京	+86 10 5670 1350
+971 2 234-6177	SMA Middle East LLC أبو ظبي	الإمارات العربية المتحدة
Other countries	International SMA Service Line Niestetal	Toll free worldwide: 00800 SMA SERVICE (+800 762 7378423)

SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com

